

## 注目を集める木質バイオマス分野の 研究者が語る、自然への想い

# 大原誠資

独立行政法人森林総合研究所  
バイオマス化学研究領域長

### 大原誠資（おおはら せいじ）

1983年に東京大学大学院農学系研究科博士課程終了、農林水産省林業試験場林産化学部抽出成分研究室研究員。

2001年より独立行政法人森林総合研究所樹木化学研究領域樹木抽出成分研究室長、同研究所樹木化学研究領域長などを歴任、2003年より東京大学大学院農学生命科学研究科農学国際専攻連携併任教授。2006年より同研究所バイオマス化学研究領域長就任、現在に至る。

専門分野は木材化学、タンニン化学。主な著書に樹木の顔（2002、海青社）、木のびっくり話（2005、講談社）、国産バイオ燃料の大幅な生産拡大について（2007、グリーンズピリッツ協議会）などがある。



### きっかけは 天然物化学に対する興味

私は森林総合研究所という場所です。研究していますが、もともとこの世界に入ったのは化学に関心があったからで、実は山とか森林とかに興味があったからではないんです。化学にもいろんな分野がありますが、そのなかでも天然物化学に興味をもちました。木材を使った化学的利用の研究をしているうちに、どんどん面

白くなりまして、留学先でも樹皮からの抽出成分などの研究をしていました。よく知られているものにはポリフェノールやタンニンなどがあります。そのような研究を続けていくなかで実験室の中だけではなく、それぞれ機能が森林生態系の中で意味をもっていることや、森林が様々な多面的機能をもつことを実感していききました。

法を採るものです。木材成分からバイオプラスチックなどをつくるマテリアル利用、バイオエタノールや、ペレットとよばれる木の粉を固めた燃料などを作るエネルギー利用といった方法があります。

です。木材はリグニンと呼ばれる物質が全体の三〇%を占めており、この物質は糖化や発酵を妨げます。そのためまずリグニンを取り除く作業が必要となります。一見、マイナスな事例にも見えますがこのリグニンは回収可能な物質で、さらにエネルギーとして利用することができます。そこで考えたのがリグニンを回収し、これを製造工程の際のエネルギー源として使おうということ。実際に紙パルプ業界ではすでに行われて

現在研究している木質バイオマスというのは樹木のさまざまな利用方



研究所でのバイオプラスチック研究風景

います。またリグニンは組み替え微生物を使うことによりポリマー原料へと変換することもでき、バイオプラスチックの製造も可能です。

## 地域の特色に合わせたバイオマス事業が必要

ただし、エタノールをつくる際、

それを目的に木を伐採して生産のバランスを崩してしまつのでは意味がないと思つています。大豆やトウモロコシと違い食料と競合しないというメリットはありますが、生産時のエネルギー使用量や伐採のサイクルなどをよく考える必要があります。変換コストを安く抑えることができるようになるれば間伐材の有効利用にもつながります。バイオマスと

ながら実用化に向けていくことが大事なことだと思ひます。

特にバイオマスは地域の特色に合わせてやっていくべきです。岩手県などはすでに八〇年代からペレットの利用を盛んに行つています。また北海道では成長が早く光合成効率の高いヤナギを栽培してペレットやバイオエタノール原料として利用することを検討しています。ペレットを利用するペレットストーブやボイラーなどは寒冷地特有の利用法ですが、地域ごとの特産種や気候にあった利用方法なども効率よく普及させるための鍵です。

今後持続的な森林管理を続け、森林がもつ多面的機能を活かすこと、これが一番大事なことだと思ひます。地球温暖化の軽減というのは長い間続けてはじめて機能するものですから。

## 研究中で予想外の結果に興味をひきつけられる

研究を続けているといろいろなことがありますが、研究の途中に予想しないところで不思議な結果が出てうれしくなることが多々あります。また、今私が森林に携わる研究



アグリサイエンスセミナーで木質バイオマスを紹介

をしていること自体もそうなんですが、いろいろな運命や出会いがあつて今につながつてきているんですね。若いときには自分の研究だけを考へていけばよかったのですが今はそうはいきません。大学の教官も併任していますが、最初は何も知らない学生たちが失敗を基に成長していく姿を見るのはうれしいものです。ちょっとしたきっかけで若い研究者たちが大きく成長していく姿から予想外の驚きやよろこびを感じながら、私も研究活動を続けています。